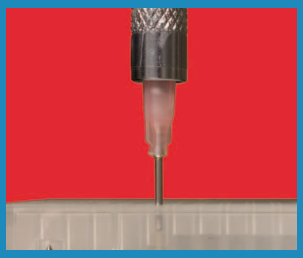
Agilent RapidFire 360
ハイスループット質量分析システム



革新的なシステムテクノロジー

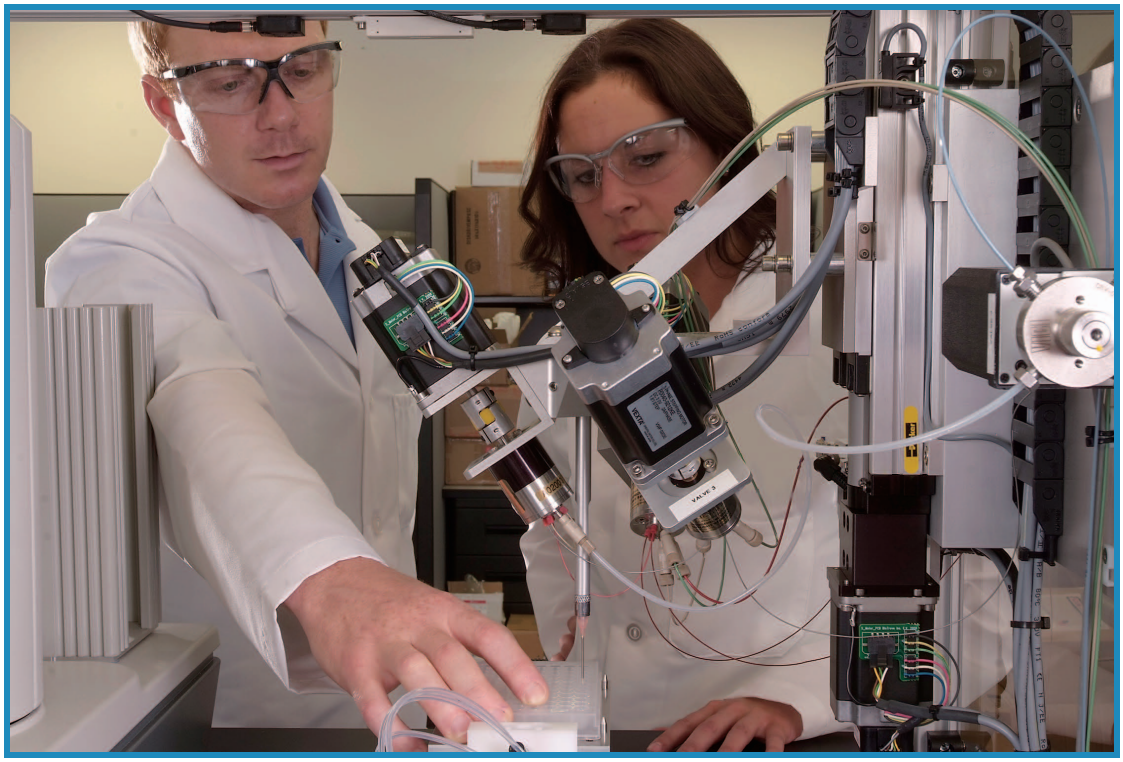
The Measure of Confidence

Agilent Technologies

ワークフローの効率化を実現

飛行時間型 (TOF 型) 質量分析計の精密質量分析能力と、Agilent ハイスループット RapidFire 技術の高速処理能力を組み合わせた RapidFire 360 ハイスループット質量分析システムは、in vitro ADME 分析に革命をもたらします。Agilent RapidFire 360 は、RapidFire の比類ないサンプル処理スピードと、TOF 型質量分析計の高分解能との相乗効果により、代謝安定性、血漿タンパク結合、PAMPA、Caco-2、その他の in vitro ADME 分析において、メソッド開発に要する時間を大幅に短縮します。ADME アッセイの際のメソッド最適化という障壁がなくなるため、ワークフローが大幅に効率化され、研究者は他の業務に集中することができます。RapidFire 360 は、データ品質をいっさい損なわずに、96 ウェルプレートを約 15 分で処理できるため、求める結果を迅速に手にすることができます。

RapidFire 360 質量分析システムは、
サンプル前処理を不要にし、
質量分析計にサンプルを供給します。



Agilent TOF とシームレスに統合

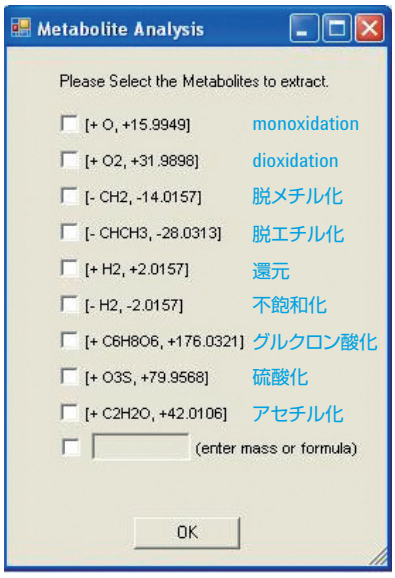
Agilent RapidFire 360 ハイスループットシステムは、RapidFire Integrator ソフトウェアにより、アジレントの Mass Hunter ソフトウェアと完全に統合されています。大量のデータを簡単に処理し、直接的で効率的なフォーマットで表示することができます。

メソッド開発の時間を短縮

RapidFire の比類ないサンプル処理スピードと、TOF 型質量分析計の高分解能と精密質量分析能力を兼ね備えた RapidFire 360 は、代謝安定性、浸透性、その他の in vitro ADME アッセイに必要とされる、トリプル四重極メソッド最適化を不要にします。

技術革新と信頼性の向上

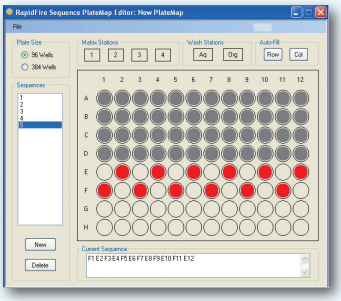
アジレントは常に性能の向上を目指し、業界最高のスピードや感度、性能を備えた最新機器を開発してきました。同時に、堅牢性、信頼性、使いやすさといった普遍的な価値は変わることなく装置に活かされています。

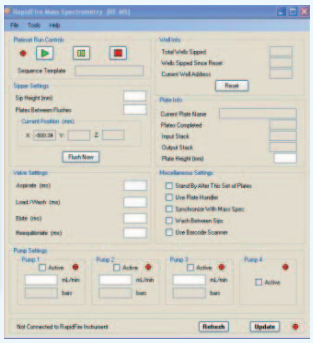


化合物の構造や代謝作用が未知の場合でも、自動的に代謝物を探索します。

データ解析を自動化し、簡単にする RapidFire ソフトウェア

Agilent RapidFire 360 ソフトウェアは、幅広い機能を備えています。ユーザーインターフェースは使いやすく、ネットワーク経由で、デスクトップから機器の状況をモニタリングすることができます。プレートマップエディタでは、シーケンスに基づく機能を使用し、任意の構成のプレートへの注入により、シーケンスのカスタム設計が可能になります。シーケンスの保存も可能です。RapidFire Integrator は、オリジナルの質量分析データアウトプットを、標準 LIMS などのデータベースに対応するデータファイルに変換します。



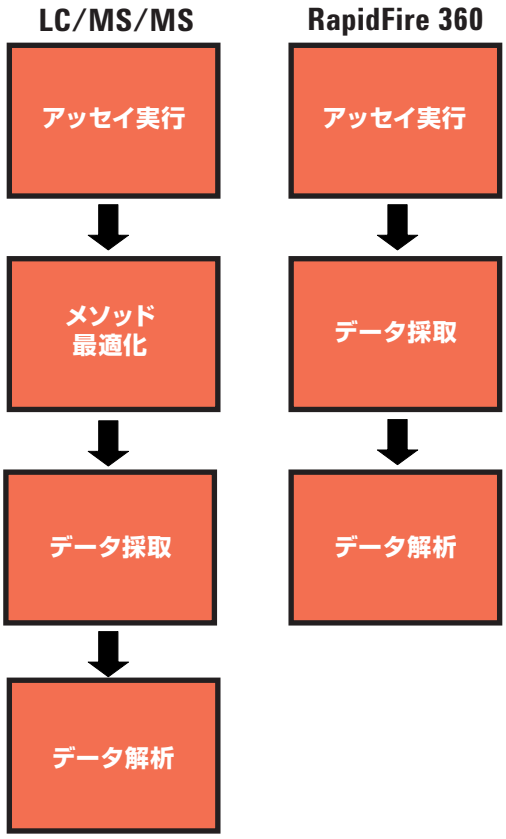


Agilent RapidFire ハイスループット質量分析システムの詳細については、www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

堅牢で信頼性の高い結果を比類のないスループットで実現

アジレント独自の RapidFire 360 技術は、スクリーニングにかかる所要時間を大幅に短縮します。これにより、研究機関は競争力アップというメリットが得られます。各サンプルはわずか 6〜10 秒で処理され、従来の HPLC 分離と組み合わせた質量分析メソッドよりもスループットが大幅に向上します。384 ウェルプレート 1 枚を 40 分未満で測定することができます。

RapidFire 360 システムでは、あらかじめ数多くのサンプル前処理を行う必要はありません。クエンチしたアッセイプレートから、直接サンプルを導入することも可能です。オフラインの固相抽出や、その他のサンプルの脱塩や前処理も最小で済みます。RapidFire 360 システムでは、TOF 型質量分析のフルスキャン測定モードを活用することで、サンプル処理時間が短縮されます。トリプル四重極質量分析計に必要な SRM メソッド最適化を省き、短縮することで、幅広い in vitro ADME アッセイにおいて作業時間を節約し、ワークフローを効率化することができます。



妥協のない高速・高効率分析

「RapidFire 360 を開発したのは、生物医薬業界の研究者が直面する難問を解決するためです。RapidFire 360 ソリューションは、ワークフローを著しく効率化し、創薬における競争力を研究者に提供します。」

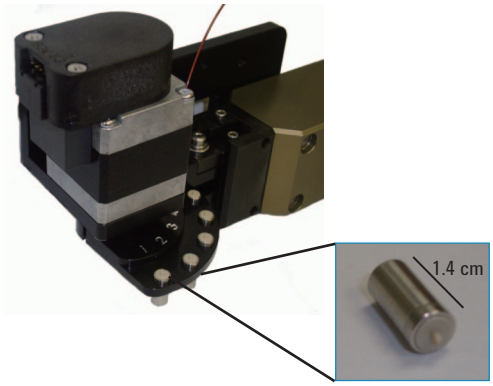
Can Özbal 博士、
RapidFire 部門ディレクタ、
アジレント・テクノロジー

24 時間の無人運転

RapidFire 360 システムは、24 時間の無人運転を可能にする幅広い機能を備えているため、オペレータなしで夜通しサンプルを処理できます。自動カートリッジ交換ハードウェアを使えば、無人運転の時間を延長したり、メソッド開発アプリケーションで複数の充填剤をロードしたりすることが可能になります。オプティカルセンサーが自動的に液体フローを検知し、異常なサンプルがあればソフトウェアがフラッギングします。自動化によって研究者は別の業務に集中できるため、ラボ全体の生産性がアップします。

固相抽出カートリッジ

C4、シアノ、C18、フェニル、C8、HILIC、カスタム充填剤といった幅広いケミストリの RapidFire カートリッジを提供しています。アッセイ開発カートリッジカセットを使えば、6 種類の充填剤を使用し、メソッド開発モードで複数のケミストリにより分析を実行することができます。

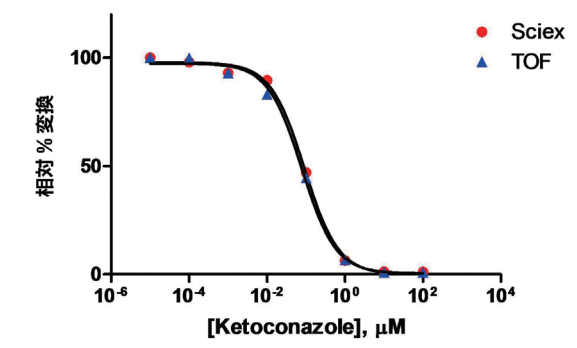


Agilent RapidFire ハイスループット質量分析システムの詳細については、www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

既存ワークフローの効率化を実現

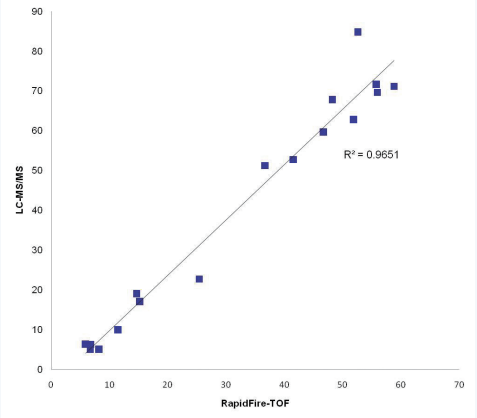
薬物間相互作用：
FDA 推奨薬剤プローブによる CYP 阻害

CYP3A4 阻害：標準的なアッセイ条件でヒト肝臓ミクロソームを用いて、CYP3A4 阻害剤として知られるケトコナゾールの IC_{50} の検量線を作成しました。その後、RapidFire 360 メソッドまたは従来の LC/MS/MS メソッドを用いて、サンプルを分析しました。IC_{50} 検量線と算出した IC_{50} 値は、2 つの分析プラットフォームで同一になりました。RapidFire 360 のサンプル分析サイクル時間は、1 サンプルあたり 9.5 秒で、LC/MS/MS に比べてスループットが 15 倍に向上しました。



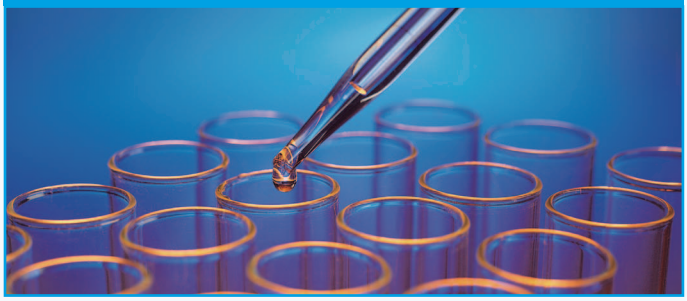
代謝物安定性：
in vitro 固有クリアランスの測定

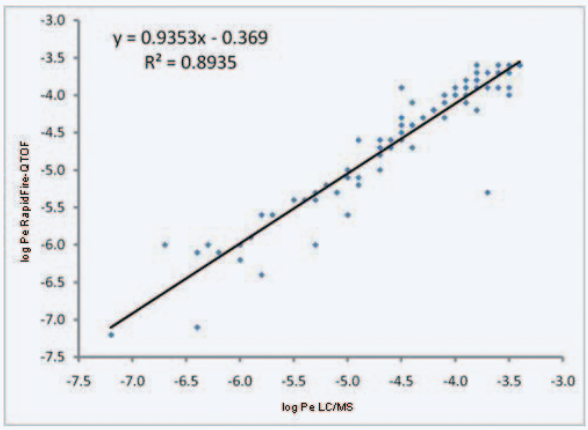
化学的に多様な市販薬剤化合物群を、標準的な代謝安定性アッセイ条件でヒト肝臓ミクロソームとともにインキュベートし、内部標準を含む等量のアセトニトリルでクエンチしました。その後、RapidFire 360 メソッドまたは従来の LC/MS/MS メソッドを用いて、サンプルを分析しました。高速および中間体の半減期 (60 分未満) に関する相関性結果を示しています。代謝半減期の値は、2 つのプラットフォームでほぼ同じになりました (R^2 は 0.95 以上)。



これらの結果は、RapidFire 360 システムでは分析サイクル時間が 13 分の 1 以上に短縮できることに加えて、代謝安定性アッセイにおけるトリプル四重極メソッドの最適化が不要になり、ワークフローをさらに効率化できることを示しています。

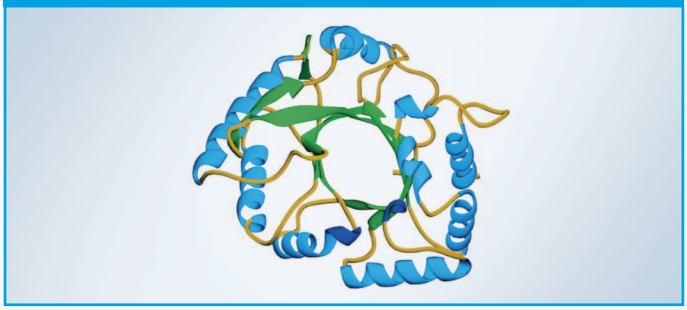
浸透性 :
PAMPA および細胞ベースアッセイ

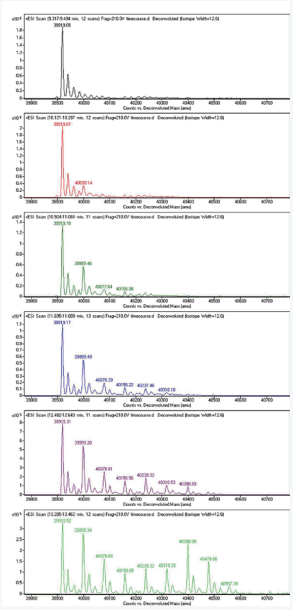


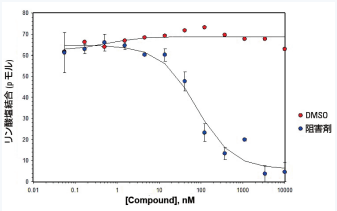


PAMPA : 標準的な PAMPA アッセイ条件を用いて、化学的に多様な創薬候補化合物 (88) 群のアッセイを実行しました。その後、RapidFire 360 メソッドまたは従来の LC/MS/MS メソッドを用いて、サンプルを分析しました。算出した log Pe 値は、2 つの分析プラットフォームで良好な相関性を示しました。これらの結果は、RapidFire-MS システムでは分析サイクル時間が 15 分の 1 以上に短縮できることに加え、浸透性アッセイにおいてトリプル四重極メソッドの最適化が不要になり、ワークフローをさらに効率化できることを示しています。

総タンパク質スクリーニング :
複雑な動態、修正







RapidFire 360 を用いて、1 サンプルあたり 10～12 秒の高速スループット測定により、インタクト 39 kDa タンパクを分析しました。このシステムでは、ネイティブタンパク質の全域において、複数 (この例では 8 つ) のリン酸化状態を定量できました。経時的な連続リン酸化反応を示しています。阻害分析を実施し、C_{50} 値を測定しました。これらの結果は、RapidFire 360 システムを使えば、非標識で総タンパクキナーゼのスクリーニングアッセイに対応できることを示しています。

Agilent RapidFire ハイスループット質量分析システムの詳細については、www.agilent.com/chem/jp をご覧ください。

環境への配慮

Agilent RapidFire 360 ハイスループット質量分析システムは、精密に制御されたナノ流体光学を採用しています。そのため、溶媒使用量が大幅に減り、廃棄が難しい有害な溶媒などの廃液が全体的に減少します。

アジレントのバリュープロミス：10 年間の性能を保証

絶えず進化する製品ラインナップに加え、アジレントは業界をリードするサポートサービスを提供しています。アジレントは、アセットマックスと呼ばれるベストエフォートの年間保守契約により、10 年間のサポートを提供しています。アセットマックスが適用できない機器に関しては、10 年間に満たない年数に応じてその価値を提供する、バリュープロミスプログラムを適用させていただきます。アジレントは安心な購入を約束するだけでなく、お客様の投資が長い目で見て価値のあるものとなるように支援しています。

詳細情報

ホームページ：

www.agilent.com/chem/jp

カストマコンタクトセンタ：

フリーダイヤル 0120-477-111

本製品は、研究以外の目的には使用できません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。著作権法で許されている場合を除き、書面による事前の許可なく、本文書を複製、翻案、翻訳することは禁じられています。アジレントは、本文書に誤りが発見された場合、また、本文書の使用により付随的または間接的に生じる損害について一切免責とさせていただきます。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2011
Printed in Japan June 01, 2011
5990-8321JAJP

Agilent Technologies